SCEAU ROUGE

LE PROGRAMME DES NORMES INTERPROVINCIALES SCEAU ROUGE

Analyse nationale de professions

2010

Monteur/monteuse de charpentes en acier (généraliste)

Ressources humaines et Développement des compétences Canada

Human Resources and Skills Development Canada

Canada

Série d'analyses de professions

Monteur/monteuse de charpentes en acier (généraliste)

2010

Division des métiers et de l'apprentissage	Trades and Apprenticeship Division
Direction des partenariats en milieu de travail	Workplace Partnerships Directorate
Classification nationale des professions :	7264
Available in English under the title:	Ironworker (Generalist)

Vous pouvez obtenir cette publication en communiquant avec :

Division des métiers et de l'apprentissage
Direction des partenariats en milieu de travail
Ressources humaines et Développement des compétences Canada
140, promenade du Portage, Phase IV, 5e étage
Gatineau (Québec) K1A 0J9

En ligne : www.sceau-rouge.ca

Ce document est offert en médias substituts sur demande (gros caractères, braille, audio sur cassette, audio sur DC, fichiers de texte sur disquette, fichiers de texte sur DC, ou DAISY) en composant le 1 800 O-Canada (1 800 622-6232). Les personnes malentendantes ou ayant des troubles de la parole qui utilisent un téléscripteur (ATS) doivent composer le 1 800 926-9105.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2010

Papier
No de cat. : HS42-1/2-2010F
ISBN : 978-1-100-95435-6

PDF
Nº de cat. : HS42-1/2-2010F-PDF
ISBN : 978-1-100-95436-3

INTRODUCTION

Le Conseil canadien des directeurs de l'apprentissage (CCDA) reconnaît la présente analyse de profession comme la norme nationale pour la profession de monteur ou de monteuse de charpentes en acier (généraliste).

Historique

Lors de la première Conférence nationale sur l'apprentissage professionnel et industriel qui s'est tenue à Ottawa en 1952, il a été recommandé de demander au gouvernement fédéral de collaborer avec les comités et les fonctionnaires provinciaux et territoriaux chargés de l'apprentissage pour rédiger des analyses d'un certain nombre de professions spécialisées. Dans ce but, Ressources humaines et Développement des compétences Canada (RHDCC) a approuvé un programme mis au point par le CCDA visant à établir une série d'analyses nationales de professions (ANP).

Les objectifs des ANP sont les suivants :

- définir et regrouper les tâches des travailleuses et des travailleurs qualifiés;
- déterminer les tâches exécutées dans chaque province et dans chaque territoire;
- élaborer des outils pour préparer l'examen des normes interprovinciales Sceau rouge et les programmes de formation pour la reconnaissance professionnelle des travailleuses et des travailleurs qualifiés;
- faciliter la mobilité des apprenties et des apprentis ainsi que des travailleuses et des travailleurs qualifiés au Canada;
- fournir des analyses de professions aux employeurs, aux employés et aux employées, aux associations, aux industries, aux établissements de formation et aux gouvernements.

REMERCIEMENTS

Le CCDA et RHDCC tiennent à exprimer leur gratitude aux gens du métier, aux entreprises, aux associations professionnelles, aux syndicats, aux ministères et aux organismes gouvernementaux des provinces et des territoires ainsi qu'à toute autre personne ayant participé à la production de la présente publication.

Le CCDA et RHDCC désirent particulièrement exprimer leur reconnaissance aux personnes du métier de partout au Canada qui ont participé à l'élaboration de cette ANP.

La présente analyse a été préparée par la Direction des partenariats en milieu de travail de RHDCC. La coordination, la facilitation et la production de l'analyse ont été effectuées par l'équipe d'élaboration des ANP de la Division des métiers et de l'apprentissage. Barry Yerex, représentant l'Alberta, la province hôte, a également participé à l'élaboration de cette ANP.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION			I
REMERCIEMENTS			II
TABLE DES MATIÈRES			III
LISTE DES ANALYSES NATIONALES DE PROFESSIONS PUBLIÉES			V
STRUCTURE DE L'ANALYSE			VII
ÉLABORATION ET VALIDATION DE L'ANALYSE			IX
ANALYSE			
SÉCURITÉ			3
CHAMP DE COMPÉTENCE DU MONTEUR OU DE LA MONTEUSE DE CHARPENTES EN ACIER (GÉNÉRALISTE)			4
OBSERVATIONS SUR LE MÉTIER			6
BLOC A	**COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES**		
	Tâche 1	Interpréter la documentation professionnelle.	7
	Tâche 2	Communiquer au sein du milieu de travail.	9
	Tâche 3	Utiliser et effectuer l'entretien des outils et de l'équipement.	11
	Tâche 4	Organiser le travail.	18
BLOC B	**GRÉAGE ET LEVAGE**		
	Tâche 5	Choisir l'équipement de gréage.	21
	Tâche 6	Utiliser l'équipement de levage et de treuillage.	23
BLOC C	**GRUES**		
	Tâche 7	Assembler et monter les grues.	25
	Tâche 8	Démonter les grues.	28

BLOC D	**MONTAGE D'ARMATURES**		
	Tâche 9	Fabriquer sur les lieux.	30
	Tâche 10	Installer les matériaux d'armature.	32
BLOC E	**PRÉCONTRAINTE ET POSTTENSION**		
	Tâche 11	Installer les systèmes de précontrainte et de posttension.	34
	Tâche 12	Régler la tension des tendons.	38
	Tâche 13	Injecter le coulis de ciment sur les tendons.	41
BLOC F	**MONTAGE, ASSEMBLAGE ET INSTALLATION**		
	Tâche 14	Installer les éléments de charpente primaires et secondaires.	43
	Tâche 15	Installer les composants et les systèmes ornementaux.	46
	Tâche 16	Installer les convoyeurs, les machines et l'équipement.	48
BLOC G	**ENTRETIEN ET AMÉLIORATION**		
	Tâche 17	Réparer les composants.	51
	Tâche 18	Démonter et enlever les composants de charpente, les composants mécaniques et les divers composants.	54

APPENDICES

APPENDICE A	**OUTILS ET ÉQUIPEMENT**	58
APPENDICE B	**GLOSSAIRE**	62
APPENDICE C	**ACRONYMES**	63
APPENDICE D	**PONDÉRATION DES BLOCS ET DES TÂCHES**	64
APPENDICE E	**DIAGRAMME À SECTEURS**	68
APPENDICE F	**TABLEAU DES TÂCHES DE LA PROFESSION**	69

LISTE DES ANALYSES NATIONALES DE PROFESSIONS PUBLIÉES

(Métiers Sceau rouge)

Titre	Code CNP*
Boulanger-pâtissier/boulangère-pâtissière (2006)	6252
Briqueteur-maçon/briqueteuse-maçonne (2007)	7281
Calorifugeur/calorifugeuse (chaleur et froid) (2007)	7293
Carreleur/carreleuse (2010)	7283
Charpentier/charpentière (2010)	7271
Chaudronnier/chaudronnière (2008)	7262
Coiffeur/coiffeuse (2009)	6271
Couvreur/couvreuse (2006)	7291
Cuisinier/cuisinière (2008)	6242
Débosseleur-peintre/débosseleuse-peintre (2010)	7322
Ébéniste (2007)	7272
Électricien industriel/électricienne industrielle (2008)	7242
Électricien/électricienne (construction) (2008)	7241
Électromécanicien/électromécanicienne (1999)	7333
Ferblantier/ferblantière (2010)	7261
Finisseur/finisseuse de béton (2006)	7282
Horticulteur-paysagiste/horticultrice-paysagiste (2010)	2225
Latteur/latteuse (spécialiste de systèmes intérieurs) (2007)	7284
Machiniste (2010)	7231
Manœuvre en construction (2009)	7611
Mécanicien industriel/mécanicienne industrielle (de chantier) (2009)	7311
Mécanicien/mécanicienne d'équipement lourd (2009)	7312
Mécanicien/mécanicienne de brûleurs à mazout (2006)	7331
Mécanicien/mécanicienne de camions et transport (2010)	7321
Mécanicien/mécanicienne de machinerie agricole (2007)	7312
Mécanicien/mécanicienne de motocyclettes (2006)	7334
Mécanicien/mécanicienne de réfrigération et d'air climatisé (2009)	7313

* Classification nationale des professions

Titre	Code CNP*
Mécanicien/mécanicienne de véhicules automobiles (2009)	7321
Mécanicien/mécanicienne en protection-incendie (2009)	7252
Monteur/monteuse d'appareils de chauffage (2010)	7252
Monteur/monteuse de charpentes en acier (barres d'armature) (2010)	7264
Monteur/monteuse de charpentes en acier (généraliste) (2010)	7264
Monteur/monteuse de charpentes en acier (structural/ornemental) (2010)	7264
Monteur/monteuse de lignes sous tension (2009)	7244
Monteur-ajusteur/monteuse-ajusteuse de charpentes métalliques (2008)	7263
Opérateur/opératrice de grue automotrice (2009)	7371
Outilleur-ajusteur/outilleuse-ajusteuse (2005)	7232
Peintre d'automobiles (2009)	7322
Peintre et décorateur/décoratrice (2007)	7294
Plombier/plombière (2008)	7251
Poseur/poseuse de revêtements souples (2005)	7295
Préposé/préposée aux pièces (2010)	1472
Réparateur/réparatrice de remorques de camions (2008)	7321
Soudeur/soudeuse (2009)	7265
Technicien/technicienne d'entretien d'appareils électroménagers (2005)	7332
Technicien/technicienne de véhicules récréatifs (2006)	7383
Technicien/technicienne en électronique – Produits du consommateur (1997)	2242
Technicien/technicienne en forage (pétrolier et gazier) (2008)	8232
Technicien/technicienne en instrumentation et contrôle (2010)	2243
Vitrier/vitrière (2008)	7292

Pour obtenir un exemplaire imprimé d'une analyse nationale de profession, veuillez envoyer une demande à l'adresse suivante :

Division des métiers et de l'apprentissage
Direction des partenariats en milieu de travail
Ressources humaines et Développement des compétences Canada
140, promenade du Portage, Phase IV, 5e étage
Gatineau (Québec) K1A 0J9

Il est également possible de commander ou de télécharger ces publications à partir du site Web du Sceau rouge au www.sceau-rouge.ca, lequel présente des liens vers les profils de compétences essentielles pour certains des métiers de la liste.

STRUCTURE DE L'ANALYSE

Pour faciliter la compréhension de la profession, le travail effectué par les gens du métier est divisé comme suit :

Blocs	divisions principales de l'analyse axées sur des catégories d'éléments ou d'activités particulières et pertinentes à la profession
Tâches	série d'activités pertinentes à un bloc
Sous-tâches	série d'activités particulières qui représentent toutes les fonctions d'une tâche
Connaissances et capacités	connaissances théoriques et pratiques qu'une personne doit acquérir pour exécuter adéquatement la sous-tâche

L'analyse fournit aussi les renseignements suivants :

Tendances	changements perçus qui ont des répercussions ou qui auront des répercussions sur le métier, y compris les pratiques de travail, les percées technologiques ainsi que les nouveaux matériaux et le nouvel équipement
Matériel connexe	liste de produits, articles, matériaux et autres éléments associés à un bloc
Outils et équipement	types d'outils et d'équipement nécessaires pour mener à bien les tâches d'un bloc; une liste des outils et de l'équipement figure dans l'appendice A

Voici la description des appendices situés à la fin de l'analyse :

Appendice A — Outils et matériel	liste partielle des outils et de l'équipement utilisés dans le métier
Appendice B — Glossaire	définition ou explication de certains termes techniques utilisés dans l'analyse
Appendice C — Acronymes	liste des acronymes utilisés dans l'analyse et leur signification
Appendice D — Pondération des blocs et des tâches	pourcentage assigné aux blocs et aux tâches par chaque province et territoire, et moyennes nationales de ces pourcentages; ces moyennes nationales déterminent le nombre de questions de l'examen interprovincial qui portent sur chaque bloc et chaque tâche
Appendice E — Diagramme à secteurs	graphique illustrant le pourcentage du nombre total de questions de l'examen par bloc (selon les moyennes nationales)
Appendice F — Tableau des tâches de la profession	tableau sommaire des blocs, des tâches et des sous-tâches de l'analyse

ÉLABORATION ET VALIDATION DE L'ANALYSE

Élaboration de l'analyse

L'ébauche de l'analyse est élaborée par un comité d'experts et d'expertes du métier mené par une équipe de facilitateurs de RHDCC. Elle décompose et décrit toutes les tâches accomplies dans la profession et énonce les connaissances et les capacités requises des gens du métier.

Révision de l'ébauche

L'équipe responsable de l'élaboration des ANP envoie par la suite une copie de l'analyse et sa traduction aux provinces et aux territoires afin d'en faire réviser le contenu et la structure. Leurs suggestions sont évaluées, puis incorporées dans l'analyse.

Validation et pondération

L'analyse est envoyée aux provinces et aux territoires pour validation et pondération. Pour ce faire, chaque province et chaque territoire consulte des gens de l'industrie qui examinent les blocs, les tâches et les sous-tâches de l'analyse comme suit :

BLOCS	Chaque province et chaque territoire détermine le pourcentage de questions qui devraient porter sur chaque bloc dans un examen couvrant tout le métier.
TÂCHES	Chaque province et chaque territoire détermine le pourcentage de questions qui devraient porter sur chaque tâche d'un bloc.
SOUS-TÂCHES	Chaque province et chaque territoire indique par un OUI ou un NON si chacune des sous-tâches est effectuée par les travailleuses et par les travailleurs qualifiés du métier dans sa province ou dans son territoire.

Les résultats de cet exercice sont soumis à l'équipe responsable de l'élaboration des ANP, qui examine les données et les intègre dans le document. L'ANP fournit les résultats de la validation pour chaque province et pour chaque territoire ainsi que les moyennes nationales résultant de la pondération. Ces moyennes nationales sont utilisées pour la conception des examens Sceau rouge du métier.

La validation de l'ANP vise également à désigner les sous-tâches du métier faisant partie d'un tronc commun à travers tout le Canada. Lorsque la sous-tâche est exécutée dans au moins 70 % des provinces et des territoires participants, elle est considérée comme une sous-tâche commune. Les examens interprovinciaux Sceau rouge sont élaborés à partir des sous-tâches communes définies lors de la validation de l'analyse.

Définitions relatives à la validation et à la pondération

OUI	sous-tâche exécutée par les gens du métier qualifiés dans la province ou dans le territoire
NON	sous-tâche qui n'est pas exécutée par les gens du métier qualifiés dans la province ou dans le territoire
NV	analyse Non Validée par la province ou par le territoire
ND	métier Non Désigné par la province ou par le territoire
PAS COMMUN(E) (PC)	sous-tâche, tâche ou bloc qui sont exécutés dans moins de 70 % des provinces et des territoires et qui ne seront pas évalués dans l'examen interprovincial Sceau rouge pour le métier
MOYENNES NATIONALES %	pourcentages de questions de l'examen interprovincial Sceau rouge du métier qui porteront sur chaque bloc et sur chaque tâche

Symboles des provinces et des territoires

NL	Terre-Neuve-et-Labrador
NS	Nouvelle-Écosse
PE	Île-du-Prince-Édouard
NB	Nouveau-Brunswick
QC	Québec
ON	Ontario
MB	Manitoba
SK	Saskatchewan
AB	Alberta
BC	Colombie-Britannique
NT	Territoires du Nord-Ouest
YT	Yukon
NU	Nunavut

ANALYSE

SÉCURITÉ

Les procédures et les conditions de travail sécuritaires, la prévention des accidents et la préservation de la santé sont des préoccupations de première importance pour l'industrie canadienne. Les responsabilités qui y sont associées sont partagées et nécessitent les efforts communs des gouvernements, des employeurs et des employés et des employées. Ces groupes doivent prendre conscience des circonstances pouvant entraîner une blessure ou tout autre tort. Il est possible de bâtir des expériences d'apprentissage et des environnements de travail sécuritaires en maîtrisant les variables et les comportements susceptibles de causer un accident ou une blessure.

Il est reconnu qu'une attitude consciencieuse et des pratiques de travail sécuritaires favorisent un environnement de travail sain, sans danger et sans risque d'accident.

Il est essentiel de connaître et d'appliquer les lois sur la santé et la sécurité au travail (SST) ainsi que la réglementation liée au Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT). Il faut aussi pouvoir repérer les dangers du lieu de travail et prendre des précautions pour se protéger et pour protéger les autres travailleurs et travailleuses, le public et l'environnement.

L'apprentissage des mesures de sécurité fait partie intégrante de la formation dans toutes les provinces et dans tous les territoires. Puisque la sécurité est une exigence essentielle dans tous les métiers, elle est sous-entendue et n'a donc pas été incluse dans les critères qualificatifs des activités. Toutefois, les tâches et les sous-tâches concernant les aspects techniques de la sécurité propres au métier sont comprises dans l'analyse.

CHAMP DE COMPÉTENCE DU MONTEUR OU DE LA MONTEUSE DE CHARPENTES EN ACIER (GÉNÉRALISTE)

« Monteur/monteuse de charpentes en acier (généraliste) » est le titre officiel Sceau rouge de ce métier tel qu'accepté par le CCDA. Cette analyse couvre les tâches exécutées par les monteurs et par les monteuses de charpentes en acier (généralistes) dont le titre professionnel a été reconnu par certaines provinces et par certains territoires du Canada sous les noms suivants :

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
Monteur de charpente d'acier (généraliste)				✓									
Monteur de charpentes métalliques							✓						
Monteur ou monteuse de charpentes métalliques (généraliste)						✓							

Les monteurs et les monteuses de charpentes en acier (généralistes) travaillent avec des éléments en acier structuraux et ornementaux ainsi que des matériaux d'armature. Ils installent des composants structuraux et ornementaux, des éléments de charpente préfabriqués en béton, des éléments en lamellé-collé et mettent en place des barres d'armature en acier dans des bâtiments commerciaux, industriels, institutionnels et dans de grands immeubles d'habitation ainsi que dans des tours, des ponts et des stades. Ils érigent des bâtiments industrialisés, des éléments ornementaux comme des murs rideaux, des escaliers métalliques, des passerelles, des rampes et des portes métalliques.

Les monteurs et les monteuses de charpentes en acier (généralistes) coupent, cintrent, implantent, mettent en place et soudent des tiges d'acier, des treillis métalliques soudés et des matériaux composites dans une grande variété de produits et de structures en béton coulé comme les immeubles, les routes, les ponts, les stades et les tours. Bien que les matériaux d'armature soient généralement coupés et fabriqués en usine, les monteurs et les monteuses de charpentes en acier (généralistes) doivent parfois les couper et les cintrer afin de les rendre conformes aux spécifications et aux plans. Ils peuvent effectuer le préassemblage du matériel en le plaçant et en joignant les sous-ensembles au sol avant la mise en place finale. Ils mettent en place, alignent et fixent les pièces conformément aux indications des plans, en utilisant différentes méthodes. De plus, ils installent et mettent en tension différents systèmes de précontrainte par posttension dans des structures telles que des stationnements, des ponts et des stades où de plus longues portées non soutenues sont nécessaires. Une fois les systèmes de précontrainte par posttension mis en place, ils serrent les tendeurs conformément aux indications préétablies en utilisant des vérins et des pompes hydrauliques.

Les monteurs et les monteuses de charpentes en acier (généralistes) préparent le chantier en y assemblant de l'équipement de levage, des échafaudages, des grues, des treuils et des derricks. Ils déchargent les éléments ornementaux et structuraux ainsi que les matériaux d'armature et organisent le tout pour l'installation. Ils organisent le levage des pièces en y attachant des câbles et des élingues et en guidant les opérateurs et les opératrices de grues. Ils mettent en place, alignent et fixent les pièces conformément aux indications des plans, en utilisant différentes méthodes de fixation. Ils installent aussi des convoyeurs, des machines et des systèmes automatisés de manutention. Enfin, les monteurs et les monteuses de charpentes en acier (généralistes) participent à des tâches de démolition et de récupération touchant tous les types de construction.

En général, les monteurs et les monteuses de charpentes en acier (généralistes) travaillent à l'extérieur, peu importe les conditions climatiques, cependant, ils peuvent travailler dans des usines de fabrication ou dans des sites souterrains. On les retrouve dans des endroits très variés comme en régions éloignées à construire des barrages, des ponts et des installations d'exploitation minière ou en régions urbaines à ériger des immeubles de grande hauteur, des stationnements à étages, des infrastructures pour les réseaux de transport en commun, des tunnels et des stades.

Le travail nécessite souvent un effort physique prolongé comme se tenir debout, se pencher, ramper, grimper ainsi que soulever, tirer et chercher à atteindre des objets. Le travail est souvent exécuté en espaces clos, étroits ou en hauteur. Les dangers du milieu de travail comprennent les blessures dues à l'électrocution, à une chute ou à la chute d'objets. Des conditions météorologiques défavorables peuvent causer l'arrêt des travaux durant une période prolongée et les échéances ou les priorités peuvent exiger de faire des heures supplémentaires.

Les monteurs et les monteuses de charpentes en acier (généralistes) doivent posséder des aptitudes mécaniques, la capacité de visualiser en trois dimensions le produit final et la capacité de garder l'équilibre en travaillant en hauteur dans des conditions climatiques extrêmes et variées. Une connaissance approfondie des principes de levage et de gréage est requise, ainsi qu'une connaissance pratique des méthodes de fixation et d'assemblage. Ils doivent aussi posséder les compétences nécessaires à l'utilisation et à l'entretien d'une variété d'équipement et d'outils manuels et mécaniques comme les outils à ligaturer, les leviers, les vérins, les chalumeaux, les scies à découper, les cintreuses hydrauliques, les cisailles, l'équipement de soudage et de mise en tension ainsi que les grues. De plus, ils utilisent les tableaux de charge et doivent posséder la capacité d'estimer et d'adapter les charges à la capacité des grues.

Compte tenu de la nature des travaux, la sécurité au travail est un des soucis principaux des monteurs et des monteuses de charpentes en acier (généralistes); ils doivent donc se familiariser de façon rigoureuse avec les sections applicables des normes locales, provinciales et fédérales de sécurité et du bâtiment.

Les monteurs et les monteuses de charpentes en acier (généralistes) travaillent généralement en équipe; la coopération est donc un élément important de la profession, particulièrement pour soulever de lourdes pièces et les mettre en place très haut au-dessus du sol.

OBSERVATIONS SUR LE MÉTIER

Le design de l'équipement et les matériaux de construction sont continuellement influencés par la technologie. Ces innovations requièrent constamment d'élaborer de nouvelles méthodes et techniques qui sont régies par des normes élevées en matière de fabrication, de montage et d'installation de composants structuraux et ornementaux. Se tenir au courant de ces changements présente un défi quotidien pour les gens du métier.

Compte tenu de sa nature, le travail du monteur ou de la monteuse de charpentes en acier (généraliste) implique des dangers inhérents au métier. De bonnes pratiques en matière de sécurité et la capacité d'analyser les risques que présente le métier contribuent à contrôler et à éliminer ces dangers. Cependant, les erreurs de jugement ou de pratique peuvent être coûteuses tant sur le plan des blessures que des dommages à l'équipement et aux matériaux. En tout temps, les travailleurs et les travailleuses doivent faire preuve de vigilance en ce qui a trait à l'application des mesures de sécurité et à la prévention des accidents.

L'équipement de protection individuelle (EPI) comme la protection antichute, les plateformes aériennes élévatrices, les appareils respiratoires et l'équipement d'extraction de la fumée fait maintenant partie intégrante des chantiers et des lieux de travail.

Les monteurs et les monteuses de charpentes en acier (généralistes) sont davantage appelés à consigner et à tenir à jour les dossiers afin de respecter des lois et des règlements plus sévères. Les produits finis qui se retrouvent dans le secteur industriel ou dans d'autres secteurs doivent être adéquatement installés, inspectés et consignés. Il en résulte de plus grandes responsabilités pour les superviseurs, le personnel du contrôle de la qualité et les personnes qui procèdent à l'installation et à l'assemblage des composants. La grande variété d'équipement et de méthodes demande au monteur ou à la monteuse de charpentes en acier (généraliste) d'être plus averti que jamais et de posséder une bonne capacité d'adaptation.

BLOC A COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES

Tendances

L'accent est mis davantage sur la formation et le perfectionnement des monteurs et des monteuses de charpentes en acier (généralistes). En outre, la sensibilisation aux mesures de sécurité requises et au maintien d'un milieu de travail sécuritaire est de plus en plus importante, ainsi que la coordination et l'ordonnancement des tâches. On note aussi d'importants changements dans l'ingénierie et la technologie des outils et de l'équipement dont se servent les monteurs et les monteuses de charpentes en acier (généralistes) comme les niveaux au laser et les instruments de mesure électronique. Les plateformes aériennes élévatrices sont davantage utilisées.

Tâche 1 Interpréter la documentation professionnelle.

Matériel connexe (notamment)

Plans (de structure, d'architecture, de mécanique, d'ingénierie, d'atelier et d'implantation), codes (American National Standards Institute [ANSI], l'Association canadienne de normalisation [CSA], Concrete Reinforcing Steel Institute [CRSI] et SIMDUT), spécifications, documents d'expédition, manuels du fabricant et législation en matière de SST.

Outils et équipement

Règles d'architecte, calculatrice, ruban à mesurer.

Sous-tâche

A-1.01 Interpréter les plans et les spécifications.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

A-1.01.01 connaître les types de plans comme les dessins de montage de structures, d'armatures, d'architecture, d'atelier de préfabrication et de fabrication

A-1.01.02 connaître les symboles de soudage

A-1.01.03 connaître les abréviations et le vocabulaire technique

A-1.01.04	connaître les techniques de dessin industriel
A-1.01.05	pouvoir interpréter les symboles des plans
A-1.01.06	pouvoir mettre en corrélation les types de plans comme les dessins de structures, d'architecture, d'ingénierie, d'atelier et les plans de montage
A-1.01.07	pouvoir distinguer les types de vues
A-1.01.08	pouvoir situer les plans par rapport au lieu de travail

---

Sous-tâche

A-1.02 Interpréter les normes, les réglementations et les procédures.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

A-1.02.01	connaître les normes comme celles de CSA, du ANSI et du CRSI
A-1.02.02	connaître les réglementations comme les lois sur la SST, le SIMDUT, la protection contre les chutes et la sensibilisation à l'entrée dans les espaces clos
A-1.02.03	connaître l'endroit où se trouvent les normes, les réglementations et les procédures
A-1.02.04	pouvoir appliquer les procédures comme celles pour le soudage, pour l'assemblage, pour la mise en place, pour la mise en tension et pour l'injection de coulis

Tâche 2 — Communiquer au sein du milieu de travail.

Matériel connexe (notamment): Documentation des fabricants, manuels, registres.

Outils et équipement: Dispositifs de communication (télécopieur, téléphone cellulaire, téléphone, photocopieur, ordinateur, récepteur radio, appareil-photo, casque d'écoute, radio avec émetteur-récepteur, imprimante), drapeaux.

Sous-tâche

A-2.01 Communiquer avec les collègues de travail.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

A-2.01.01	connaître les divers modes de communication
A-2.01.02	connaître les techniques de communication interpersonnelle
A-2.01.03	connaître le vocabulaire lié au métier
A-2.01.04	connaître les obstacles à la communication
A-2.01.05	pouvoir écrire de façon claire et concise
A-2.01.06	pouvoir pratiquer l'écoute active
A-2.01.07	pouvoir vérifier si l'information a été comprise

Sous-tâche

A-2.02 Communiquer avec les autres corps de métier.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

A-2.02.01	connaître la terminologie liée au métier
A-2.02.02	connaître les formats de rapport
A-2.02.03	pouvoir pratiquer l'écoute active
A-2.02.04	pouvoir traduire les termes techniques en langage courant

A-2.02.05	pouvoir réagir aux inquiétudes des autres
A-2.02.06	pouvoir écrire des rapports selon le format demandé
A-2.02.07	pouvoir vérifier si l'information a été comprise

Sous-tâche

A-2.03 Communiquer avec les apprentis.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

A-2.03.01	connaître les capacités de l'apprenti
A-2.03.02	pouvoir écouter, enseigner, encadrer et conseiller
A-2.03.03	pouvoir superviser
A-2.03.04	pouvoir évaluer et consigner les progrès réalisés

Sous-tâche

A-2.04 Utiliser les signaux manuels.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

A-2.04.01	connaître les types de signaux
A-2.04.02	connaître les signaux manuels
A-2.04.03	connaître la terminologie relatives aux signaux
A-2.04.04	pouvoir choisir le type de signal
A-2.04.05	pouvoir interpréter les signaux
A-2.04.06	pouvoir choisir le signal en fonction du type d'équipement utilisé

Sous-tâche

A-2.05 **Communiquer par voie électronique.**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

A-2.05.01	connaître les types de dispositifs de communication électronique comme les téléphones cellulaires, les radios avec émetteur-récepteur et les ordinateurs portatifs
A-2.05.02	connaître les protocoles de communication et les politiques de communication des rapports de l'entreprise
A-2.05.03	pouvoir se servir des dispositifs de communication électroniques
A-2.05.04	pouvoir envoyer, recevoir et extraire de l'information à l'aide d'un ordinateur
A-2.05.05	pouvoir communiquer en utilisant une radio avec émetteur-récepteur et un téléphone cellulaire

Tâche 3 — Utiliser et effectuer l'entretien des outils et de l'équipement.

Matériel connexe (notamment) Manuels du fabricant, accessoires de nettoyage, accessoires de lubrification.

Outils et équipement Voir l'appendice A.

Sous-tâche

A-3.01 **Utiliser les outils manuels.**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

A-3.01.01	connaître les types d'outils manuels et leur utilisation
A-3.01.02	connaître les règles de sécurité relatives à l'utilisation des outils manuels

A-3.01.03	connaître les spécifications des fabricants sur l'utilisation et sur l'entretien des outils manuels
A-3.01.04	connaître les types d'équipement de mesure
A-3.01.05	pouvoir choisir les outils manuels nécessaires à l'exécution d'une tâche
A-3.01.06	pouvoir reconnaître les outils manuels endommagés, usés ou dangereux
A-3.01.07	pouvoir nettoyer et entreposer les outils manuels
A-3.01.08	pouvoir effectuer l'entretien des outils manuels

Sous-tâche

A-3.02 Utiliser les outils mécaniques.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

A-3.02.01	connaître les types d'outils mécaniques comme les outils pneumatiques, électriques, à essence et hydrauliques, et leur utilisation
A-3.02.02	connaître les pièces des outils mécaniques
A-3.02.03	connaître le mode d'emploi des outils mécaniques
A-3.02.04	connaître les règles de sécurité relatives à l'utilisation des outils mécaniques
A-3.02.05	connaître les spécifications des fabricants sur l'utilisation, les limites et l'entretien des outils mécaniques
A-3.02.06	pouvoir choisir les outils mécaniques nécessaires à l'exécution d'une tâche
A-3.02.07	pouvoir reconnaître les outils mécaniques endommagés, usés ou dangereux
A-3.02.08	pouvoir nettoyer et entreposer les outils mécaniques
A-3.02.09	pouvoir effectuer l'entretien des outils mécaniques

Sous-tâche

A-3.03 Utiliser les outils et l'équipement de cintrage.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

A-3.03.01	connaître les types d'équipement de cintrage et leur utilisation
A-3.03.02	connaître les spécifications des fabricants sur l'utilisation et les limites des outils
A-3.03.03	connaître les risques potentiels et les problèmes de sécurité
A-3.03.04	pouvoir choisir l'équipement de cintrage
A-3.03.05	pouvoir assembler et calibrer l'équipement de cintrage
A-3.03.06	pouvoir reconnaître l'équipement de cintrage endommagé, usé ou dangereux

Sous-tâche

A-3.04 Utiliser les outils à charge explosive.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

A-3.04.01	connaître les types d'outils à charge explosive et leur utilisation
A-3.04.02	connaître les pièces des outils à charge explosive
A-3.04.03	connaître le mode d'emploi des outils à charge explosive
A-3.04.04	connaître les règles de sécurité relatives à l'utilisation des outils à charge explosive
A-3.04.05	connaître les spécifications des fabricants sur l'utilisation et sur les limites des outils
A-3.04.06	connaître les conditions d'obtention du permis et les exigences relatives à la formation nécessaires à l'utilisation des outils à charge explosive
A-3.04.07	pouvoir choisir les charges explosives et les fixations nécessaires à l'exécution de la tâche
A-3.04.08	pouvoir reconnaître les outils à charge explosive endommagés, usés ou dangereux

A-3.04.09	pouvoir nettoyer et lubrifier les outils à charge explosive
A-3.04.10	pouvoir entreposer les outils à charge explosive

Sous-tâche

A-3.05 **Utiliser les plateformes aériennes élévatrices.**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

A-3.05.01	connaître les types de plateformes aériennes élévatrices et leur utilisation
A-3.05.02	connaître les règles de sécurité relatives à l'utilisation des plateformes aériennes élévatrices
A-3.05.03	connaître la réglementation relative aux plateformes aériennes élévatrices et les exigences en matière de certification
A-3.05.04	connaître les pièces et les accessoires des plateformes aériennes élévatrices
A-3.05.05	connaître le mode d'emploi des plateformes aériennes élévatrices
A-3.05.06	connaître les spécifications des fabricants sur l'utilisation et sur l'entretien des plateformes aériennes élévatrices
A-3.05.07	pouvoir reconnaître l'équipement endommagé, usé ou dangereux
A-3.05.08	pouvoir mettre en place les plateformes aériennes élévatrices
A-3.05.09	pouvoir effectuer l'entretien des plateformes aériennes élévatrices
A-3.05.10	pouvoir entreposer les plateformes aériennes élévatrices

---

Sous-tâche

A-3.06 **Utiliser les échelles.**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

A-3.06.01	connaître les types d'échelles et leur utilisation
A-3.06.02	connaître les méthodes d'utilisation sécuritaire des échelles
A-3.06.03	connaître les spécifications des fabricants sur l'utilisation et sur l'entretien des échelles

A-3.06.04	pouvoir mettre les échelles en place
A-3.06.05	pouvoir fixer solidement les échelles
A-3.06.06	pouvoir démonter et entreposer les échelles
A-3.06.07	pouvoir reconnaître les échelles endommagées, usées ou dangereuses

---

Sous-tâche

A-3.07 **Utiliser les échafaudages.**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

A-3.07.01	connaître les réglementations relatives aux échafaudages
A-3.07.02	connaître les types d'échafaudages et les composants
A-3.07.03	connaître les méthodes d'installation et de démontage
A-3.07.04	connaître les spécifications des fabricants sur l'utilisation et sur les limites relatives aux échafaudages
A-3.07.05	pouvoir mettre en place et monter les échafaudages, et installer les planchers, les garde-corps et les plinthes d'échafaudage
A-3.07.06	pouvoir fixer solidement les échafaudages et les planchers, les garde-corps et les plinthes d'échafaudage ainsi que les pièces connexes
A-3.07.07	pouvoir démonter et entreposer les échafaudages
A-3.07.08	pouvoir reconnaître les échafaudages et les planchers d'échafaudage endommagés, usés ou dangereux

---

Sous-tâche

A-3.08 **Utiliser l'équipement de protection individuelle (EPI).**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

A-3.08.01	connaître les types d'EPI comme les casques, les lunettes de protection, les protecteurs d'oreilles, l'EPI pour soudeur, les chaussures de sécurité et l'équipement antichute, et leur utilisation
A-3.08.02	connaître les procédures d'utilisation sécuritaire de l'EPI

A-3.08.03	connaître les spécifications des fabricants sur l'utilisation, sur les limites et sur l'entretien de l'EPI
A-3.08.04	connaître les règlements régissant les lieux de travail
A-3.08.05	pouvoir choisir l'EPI en tenant compte des conditions qui se présentent
A-3.08.06	pouvoir utiliser l'équipement antichute comme les harnais, les ceintures et les cordes de sécurité
A-3.08.07	pouvoir reconnaître l'EPI endommagé, usé ou dangereux
A-3.08.08	pouvoir entreposer l'EPI

Sous-tâche

A-3.09 Utiliser l'équipement d'arpentage.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

A-3.09.01	connaître les types d'instruments de traçage comme les théodolites, les théodolites réitérateurs, les échelles de mesure et les niveaux au laser
A-3.09.02	connaître les techniques de mesure
A-3.09.03	connaître la façon d'interpréter les plans
A-3.09.04	connaître les techniques de marquage
A-3.09.05	pouvoir choisir l'équipement nécessaire à l'exécution de la tâche
A-3.09.06	pouvoir calculer les angles et les distances
A-3.09.07	pouvoir adapter l'information des plans aux conditions du chantier
A-3.09.08	pouvoir régler et étalonner l'équipement
A-3.09.09	pouvoir entreposer l'équipement d'arpentage

Sous-tâche

A-3.10 Utiliser l'équipement de soudage.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

A-3.10.01	connaître les réglementations provinciales et territoriales, et celles applicables en matière de soudage
A-3.10.02	connaître les normes du Bureau canadien de soudage (CWB)
A-3.10.03	connaître les procédés et les procédures de soudage
A-3.10.04	connaître les symboles de soudage
A-3.10.05	connaître les dangers du soudage
A-3.10.06	connaître l'équipement de soudage
A-3.10.07	connaître les matières consommables de soudage
A-3.10.08	connaître les défauts des soudures
A-3.10.09	pouvoir préparer l'équipement de soudage
A-3.10.10	pouvoir effectuer les procédés de soudage
A-3.10.11	pouvoir ajuster les paramètres de soudage en fonction des conditions du chantier
A-3.10.12	pouvoir reconnaître l'équipement de soudage endommagé, usé ou dangereux
A-3.10.13	pouvoir entreposer l'équipement de soudage

Sous-tâche

A-3.11 Utiliser l'équipement thermique et d'oxycoupage.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

A-3.11.01	connaître les procédés de coupage
A-3.11.02	connaître l'équipement de coupage
A-3.11.03	connaître les matières consommables de coupage
A-3.11.04	pouvoir préparer l'équipement
A-3.11.05	pouvoir inspecter l'équipement

A-3.11.06	pouvoir ajuster les paramètres de coupage
A-3.11.07	pouvoir reconnaître les dangers du coupage
A-3.11.08	pouvoir reconnaître l'équipement de coupage endommagé, usé ou dangereux
A-3.11.09	pouvoir entreposer l'équipement et les matières consommables de coupage

Tâche 4 — Organiser le travail.

Matériel connexe (notamment) Normes de l'entreprise, manuels de sécurité, politiques, procédures et règlements de l'entreprise, horaires, calendriers, plans, spécifications.

Outils et équipement Voir l'appendice A.

Sous-tâche

A-4.01 Organiser les matériaux et les fournitures.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

A-4.01.01	connaître l'ordre de montage
A-4.01.02	connaître la mise en place et l'assemblage
A-4.01.03	connaître les capacités et les limites de l'équipement
A-4.01.04	connaître la préparation du chantier
A-4.01.05	connaître les documents d'expédition
A-4.01.06	connaître les principes d'entreposage
A-4.01.07	pouvoir planifier les matériaux et les fournitures nécessaires à la tâche
A-4.01.08	pouvoir décharger l'équipement
A-4.01.09	pouvoir mettre en place et trier les matériaux et les fournitures
A-4.01.10	pouvoir vérifier que le chargement correspond aux documents d'expédition

Sous-tâche

A-4.02 Tracer les lignes d'implantation.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

A-4.02.01	connaître les plans
A-4.02.02	pouvoir interpréter les plans
A-4.02.03	pouvoir utiliser les dispositifs de mesure et les outils de traçage
A-4.02.04	pouvoir employer les techniques de marquage et de traçage
A-4.02.05	pouvoir visualiser le produit fini
A-4.02.06	pouvoir adapter l'information des plans aux conditions du chantier

Sous-tâche

A-4.03 Maintenir un milieu de travail sécuritaire.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

A-4.03.01	connaître les règles de sécurité
A-4.03.02	connaître les codes du bâtiment
A-4.03.03	connaître les utilisations de l'équipement de sécurité comme celles pour prévenir les chutes, pour arrêter les chutes et pour effectuer des travaux en élévation
A-4.03.04	connaître les pratiques de travail sécuritaire et leurs restrictions
A-4.03.05	pouvoir mettre en pratique les normes de sécurité applicables au lieu de travail
A-4.03.06	pouvoir installer l'équipement de sécurité comme les garde-corps, les câbles de sécurité, les cordes d'assurance, les écrans de protection, les planchers temporaires, les panneaux d'avertissement et les clôtures de sécurité
A-4.03.07	pouvoir garder les lieux propres

Sous-tâche

A-4.04 **Évaluer les dangers du chantier.**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

A-4.04.01	connaître les politiques et les procédures
A-4.04.02	connaître les codes et les procédures
A-4.04.03	pouvoir reconnaître les dangers comme les ouvertures de plancher, les éléments en saillie et les obstructions
A-4.04.04	pouvoir prévenir les dangers

Sous-tâche

A-4.05 **Planifier les tâches de travail.**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

A-4.05.01	connaître les spécifications et les plans
A-4.05.02	pouvoir interpréter les spécifications et les plans
A-4.05.03	pouvoir improviser pour s'adapter aux conditions du chantier
A-4.05.04	pouvoir respecter le calendrier des tâches
A-4.05.05	pouvoir choisir les matériaux et les fournitures nécessaires à l'exécution de la tâche
A-4.05.06	pouvoir choisir les outils et l'équipement nécessaires à l'exécution de la tâche

Tendances

Les innovations et les nouvelles technologies se multiplient au sein du métier, par exemple les systèmes de gréage spécialisés et les matériaux synthétiques. De plus, on note l'entrée en vigueur d'une réglementation exhaustive, particulièrement en ce qui a trait à l'utilisation d'équipement mobile lourd.

Tâche 5 Choisir l'équipement de gréage.

Matériel connexe (notamment)

Élingues étrangleuses, élingues, chaînes, crochets, manilles, cosses, haubans, serre-câbles, câbles métalliques, palonnier à deux points d'ancrage, poutres d'équilibre, palonniers à un point d'ancrage, moufles, câbles textiles, tire-câbles, adoucisseurs, tableaux.

Outils et équipement

Outils manuels, outils standard, EPI, palans à cordes et à câbles, calculatrice, vernier sur pieds à coulisse, poinçon à épisser.

Sous-tâche

B-5.01 Adapter la capacité de levage à la charge.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

B-5.01.01	connaître les types d'équipement de levage comme les vérins hydrauliques, les chariots élévateurs à fourche, les palettes sur coussin d'air, les transpalettes à main et les chariots
B-5.01.02	connaître les capacités de l'équipement de levage
B-5.01.03	connaître les notions de base en géométrie
B-5.01.04	connaître les poids et les mesures
B-5.01.05	pouvoir calculer le poids des charges

B-5.01.06	pouvoir choisir l'équipement de gréage
B-5.01.07	pouvoir calculer la tension des élingues étrangleuses en fonction de l'angle entre ceux-ci et la charge

---

Sous-tâche

B-5.02 **Inspecter l'équipement de gréage.**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

B-5.02.01	connaître les types d'équipement de gréage
B-5.02.02	connaître les spécifications des fabricants
B-5.02.03	connaître les politiques et les procédures
B-5.02.04	connaître les outils et les matériaux
B-5.02.05	pouvoir reconnaître les défectuosités
B-5.02.06	pouvoir signaler les défectuosités

Sous-tâche

B-5.03 **Effectuer l'entretien de l'équipement de gréage.**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

B-5.03.01	connaître les types d'équipement de gréage
B-5.03.02	connaître les spécifications des fabricants
B-5.03.03	connaître les politiques et les procédures
B-5.03.04	connaître les outils et les matériaux
B-5.03.05	pouvoir appliquer les procédures d'entretien
B-5.03.06	pouvoir entreposer l'équipement de gréage

Tâche 6 — Utiliser l'équipement de levage et de treuillage.

Matériel connexe (notamment)

Éléments de charpente, convoyeurs, machines, murs rideaux, plateformes, pièces préfabriquées.

Outils et équipement

Outils manuels, camion à flèche, flèche télescopique, palans à rochet, vérins hydrauliques, palans à chaînes et à moteur, chariots élévateurs à fourche, grues à coffrages, plaques à rouleaux, palettes sur coussin d'air, structure de soutènement, moufles/poulies à chape ouvrante, dispositifs de calage, derricks, systèmes de mise en tension ou de levage, plateformes de transport.

Sous-tâche

B-6.01 **Utiliser l'équipement de treuillage.**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

B-6.01.01	connaître la réglementation provinciale et territoriale, et les exigences en matière de certification
B-6.01.02	connaître les types d'équipement de treuillage comme les palans à rochet, les treuils à mâchoires, les palans à chaînes et à moteur et les derricks
B-6.01.03	connaître les points d'ancrage et leurs capacités
B-6.01.04	connaître les politiques et les procédures
B-6.01.05	pouvoir choisir l'équipement de treuillage
B-6.01.06	pouvoir choisir les points d'ancrage
B-6.01.07	pouvoir suivre les spécifications des fabricants

Sous-tâche

B-6.02 **Utiliser l'équipement de levage.**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

B-6.02.01	connaître les types d'équipement de levage comme les vérins hydrauliques, les chariots élévateurs à fourche et les palettes sur coussin d'air
B-6.02.02	connaître les politiques et les procédures
B-6.02.03	pouvoir choisir l'équipement de levage
B-6.02.04	pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants

Sous-tâche

B-6.03 **Fixer les dispositifs de gréage à la charge.**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

B-6.03.01	connaître les procédures de treuillage comme les procédures selon les plans d'ingénieur, les techniques à plusieurs appareils de levage et les techniques de levage en tandem
B-6.03.02	connaître la disposition de la charge et la mise en place des fixations
B-6.03.03	connaître les spécifications applicables au treuillage
B-6.03.04	pouvoir choisir les techniques de levage
B-6.03.05	pouvoir utiliser et faire des nœuds, des courbes et des attaches
B-6.03.06	pouvoir suivre les procédures de gréage
B-6.03.07	pouvoir utiliser l'équipement de gréage

Tendances

Les grues modernes ont une capacité accrue et permettent un positionnement plus précis de la charge qu'avant, à quelques millimètres près de l'objectif. Comme les grues modernes assurent pour une bonne part leur propre montage, cette étape est davantage automatisée.

Tâche 7 — Assembler et monter les grues.

Matériel connexe (notamment)

Matelas, plaques d'appui, dispositifs de calage, sections de la flèche et fléchette, contrepoids, goupilles et goupilles fendues, boulons, moufles et poulies, lest, crochets, attaches à coin de serrage, mâts, stabilisateurs, portique, pièces auxiliaires pour câbles (pendant de flèches, câbles auxiliaires, câbles de guidage, câbles principaux).

Outils et équipement

Masses, marteaux poinçons de recul, clés, leviers, ferrures de gréage, EPI, pinces, grues d'assistance, outils manuels, types de grues (grues pour terrains accidentés, tout-terrain, sur chenilles, hydraulique, grues-tours, à flèche, ponts roulants électriques, par potence, portiques, à flèche articulée), accessoires spécialisés pour levage à grande puissance.

Voir aussi l'appendice A.

Sous-tâche

C-7.01 Évaluer les dangers du chantier.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

C-7.01.01	connaître les types de dangers potentiels comme les lignes aériennes d'électricité, les services enfouis, les conditions du sol, les collègues de travail et les obstructions à l'intérieur du rayon de charge de la grue
C-7.01.02	connaître le rayon de charge de la grue
C-7.01.03	pouvoir calculer le rayon de charge de la grue

C-7.01.04	pouvoir reconnaître les dangers potentiels
C-7.01.05	pouvoir lire les tableaux de charge

Sous-tâche

C-7.02 Déterminer la position de la grue.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

C-7.02.01	connaître les types de grues
C-7.02.02	connaître la capacité de la grue
C-7.02.03	connaître le rayon de charge de la grue
C-7.02.04	connaître le poids maximal des charges
C-7.02.05	connaître les limites de la grue causées par les intempéries
C-7.02.06	pouvoir déterminer le poids des composants
C-7.02.07	pouvoir calculer la hauteur libre
C-7.02.08	pouvoir choisir la grue en fonction de la tâche à exécuter
C-7.02.09	pouvoir minimiser les dangers associés aux charges suspendues

---

Sous-tâche

C-7.03 Préparer les bases.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

C-7.03.01	connaître le poids brut de la grue
C-7.03.02	connaître la composition des assises comme la terre, le béton et l'acier
C-7.03.03	connaître les types de plaques d'appui
C-7.03.04	pouvoir choisir les plaques d'appui comme les matelas, les dispositifs de calage et les caissons
C-7.03.05	pouvoir évaluer visuellement les conditions du sol

C-7.03.06	pouvoir s'assurer que le sol est stable et de niveau
C-7.03.07	pouvoir mettre en place les ouvrages provisoires

Sous-tâche

C-7.04 Monter les grues.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

C-7.04.01	connaître l'ordre d'assemblage
C-7.04.02	connaître les composants de la grue comme les sections de la flèche et les contrepoids, et les fléchettes
C-7.04.03	connaître les signaux de manœuvre des grues
C-7.04.04	connaître les outils utilisés pour assembler et pour monter les grues
C-7.04.05	connaître les mesures sécuritaires de gréage
C-7.04.06	pouvoir s'assurer d'un espace adéquat pour l'assemblage
C-7.04.07	pouvoir installer les composants
C-7.04.08	pouvoir passer ou fixer les câbles dans les moufles
C-7.04.09	pouvoir participer à des charges calculées (critiques)
C-7.04.10	pouvoir terminer la mise en place

Tâche 8 — Démonter les grues.

Matériel connexe (notamment)

Supports provisoires, matelas, plaques d'appui, dispositifs de calage, sections de la flèche et fléchette, contrepoids, goupilles et goupilles fendues, boulons, moufles et poulies, tambours et rails, lest, crochets, attaches à coin de serrage, mâts, stabilisateurs, portiques, voies de roulement, pièces auxiliaires pour câbles (pendant de flèche, câbles auxiliaires, câbles de guidage, câbles principaux).

Outils et équipement

Masses, marteaux poinçons de recul, clés, leviers, ferrures de gréage, vérins et chariots, pinces, EPI, grues d'assistance (grues pour terrains accidentés, tout-terrain, sur chenilles, hydrauliques, grues-tours, à flèche, ponts roulants électriques et à flèche à potence, portiques, à flèche articulée).

Sous-tâche

C-8.01 **Démonter les composants de la grue.**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

C-8.01.01	connaître la méthode de démontage
C-8.01.02	connaître l'ordre de démontage
C-8.01.03	connaître les outils et l'équipement nécessaires à l'exécution de la tâche
C-8.01.04	connaître les techniques de gréage
C-8.01.05	pouvoir détecter les dangers liés au démontage comme les goupilles sous tension et les surcharges
C-8.01.06	pouvoir débrancher les composants
C-8.01.07	pouvoir diriger l'opérateur de la grue
C-8.01.08	pouvoir gréer les composants de la grue
C-8.01.09	pouvoir bloquer les sections de la flèche

Sous-tâche

C-8.02 Préparer la grue pour le transport.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

C-8.02.01	connaître les pratiques sécuritaires de gréage
C-8.02.02	pouvoir choisir le type d'équipement de gréage
C-8.02.03	pouvoir mettre en place et fixer solidement les composants sur le pont de chargement

BLOC D — MONTAGE D'ARMATURES

Tendances

De plus en plus, on met au point et on utilise des matériaux composites comme les tendons en acier inoxydable. De nouvelles technologies apparaissent et sont introduites dans la profession, permettant une automatisation croissante des cintreuses et des appareils de ligature. La conception de bâtiments non linéaires aux formes de plus en plus complexes a entraîné la multiplication des techniques d'armature innovatrices et ingénieuses. De même, la profession est davantage appelée à appliquer les nouveaux codes de construction parasismique.

Tâche 9 — Fabriquer sur les lieux.

Matériel connexe (notamment)

Barres d'armature, treillis métallique soudé, matériaux composites, fils de ligature, appui-barres (traverses, chaises et blocs en béton), dispositifs de calage, raccords, dispositifs d'accouplement.

Outils et équipement

Masse, pinces, pinces coupantes, scies à coupe rapide, rubans à mesurer, craies, cisailles, coupe-boulons, pinces à cintrer, clés mécaniques, pistolets pneumatiques, meuleuses portatives, cintreuses de barres d'armature, cintreuses électriques, marteaux perforateurs, équipement de gréage, chalumeaux coupeurs, palans à rochet, treuil à mâchoires, rouleaux de fil métallique, crochets d'alignement.

Sous-tâche

D-9.01 Couper les matériaux.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

D-9.01.01	connaître les matériaux d'armature comme les barres, les treillis métalliques soudés et les matériaux composites
D-9.01.02	connaître les caractéristiques des matériaux
D-9.01.03	connaître les techniques de coupage
D-9.01.04	pouvoir mesurer et marquer les matériaux à découper

Sous-tâche

D-9.02 Cintrer les matériaux.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

D-9.02.01	connaître les matériaux d'armature comme les barres, les treillis métalliques soudés et les matériaux composites
D-9.02.02	connaître les caractéristiques des matériaux
D-9.02.03	connaître les techniques de cintrage
D-9.02.04	pouvoir mesurer et marquer les matériaux pour le cintrage

Tâche 10 — Installer les matériaux d'armature.

Matériel connexe (notamment)

Barres d'armature, treillis métallique soudé, matériaux composites, fils de ligature, appui-barres (traverses, chaises et blocs en béton), dispositifs de calage, raccords, dispositifs d'accouplement.

Outils et équipement

Outils manuels (masses, pinces, pinces coupantes, rubans à mesurer, craies, cisailles, coupe-boulons, pinces à cintrer), scies à coupe rapide, clés mécaniques, pistolets pneumatiques, meuleuses portatives, cintreuses de barres d'armature, cintreuses électriques, marteaux perforateurs, équipement de gréage, chalumeaux coupeurs, palans à rochet, rouleaux de fil métallique, crochets d'alignement, équipement antichute.

Sous-tâche

D-10.01 **Mettre en place les matériaux d'armature.**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

D-10.01.01	connaître les matériaux d'armature comme les barres d'armature, les treillis métalliques soudés et les matériaux composites
D-10.01.02	connaître l'ordre d'installation comme le traçage et la mise en place des ligatures et des appuis
D-10.01.03	connaître les procédures de préassemblage et de préfabrication
D-10.01.04	pouvoir mettre en pratique les techniques de levage et de transport manuelles et mécaniques

Sous-tâche

D-10.02 Ligaturer les matériaux.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

D-10.02.01	connaître les types de ligatures métalliques comme la ligature en 8, l'agrafe et la selle
D-10.02.02	connaître les spécifications relatives aux ligatures
D-10.02.03	connaître les outils et l'équipement de ligature
D-10.02.04	connaître l'ordre d'exécution des ligatures
D-10.02.05	pouvoir choisir le type et la taille du filage selon l'application
D-10.02.06	pouvoir effectuer plusieurs types de ligatures comme la ligature en 8, l'agrafe et le lien torsadé double

Sous-tâche

D-10.03 Assembler les matériaux.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

D-10.03.01	connaître la réglementation provinciale et territoriale, et celle applicable aux procédés de soudage
D-10.03.02	connaître les techniques de soudage
D-10.03.03	connaître les techniques de jonction par chevauchement
D-10.03.04	connaître les techniques de jonction mécanique par chevauchement
D-10.03.05	connaître les systèmes d'ancrage spécialisés et leur installation
D-10.03.06	pouvoir choisir les outils et l'équipement d'assemblage
D-10.03.07	pouvoir utiliser les outils et l'équipement d'assemblage

BLOC E PRÉCONTRAINTE ET POSTTENSION

Tendances

On utilise de plus en plus de matériaux composites, ce qui entraîne une évolution des systèmes de précontrainte et de posttension. Une sensibilisation grandissante aux problèmes liés à l'environnement a rendu possible la mise au point de nouvelles techniques et méthodes de mise en place. Le vieillissement des grands ouvrages à la grandeur du pays est responsable de la demande toujours croissante de travaux de réparation et de restauration. Des technologies plus avancées qu'avant ont permis la construction de structures à portées plus longues et d'espaces ouverts plus étendus.

Tâche 11 Installer les systèmes de précontrainte et de posttension.

Matériel connexe (notamment)

Cloisons, rouleaux, ancrages (cylindre, massif), guide de positionnement, tendeurs (câbles et barres), têtes d'ancrage, trompettes, plaques d'ancrage, coins, plaques de coin, moufles, conduits, ruban adhésif, pièces d'acier de renfort, raccords, plaques d'appui, coulis.

Outils et équipement

Ruban à mesurer, outils de marquage (craie, pierre à savon, crayon), tige filetée, écrous, boulons, outils de montage, graisse, produits de calfeutrage, carrousels, dérouleurs de câble, marteaux, gaines thermorétractables, outils de coupage, forets, pinces, clés, douilles, fils de ligature, couteaux, buse de lance-flammes, treuils, treuils pneumatiques.

Sous-tâche

E-11.01 Tracer le profil.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

E-11.01.01 connaître les types de systèmes de précontrainte et de posttension avec adhérence et sans adhérence

E-11.01.02 connaître les matériaux de précontrainte et de posttension comme les torons, les barres et les ancrages

E-11.01.03	connaître les techniques d'installation des systèmes de précontrainte et de posttension
E-11.01.04	connaître les tolérances de mise en place des conduits et des appuis
E-11.01.05	connaître les points repères et les élévations
E-11.01.06	connaître les systèmes de mesure comme ceux métrique et impérial
E-11.01.07	pouvoir tracer les positions des conduits et des tendons

---

Sous-tâche

E-11.02 Mettre en place les tendons et les accessoires.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

E-11.02.01	connaître les types de systèmes de précontrainte et de posttension avec adhérence et sans adhérence
E-11.02.02	connaître les matériaux de précontrainte et de posttension comme les torons, les barres et les ancrages
E-11.02.03	connaître les techniques d'installation des systèmes de précontrainte et de posttension
E-11.02.04	connaître l'ordre d'installation des éléments de précontrainte et de posttension
E-11.02.05	connaître les tolérances
E-11.02.06	pouvoir mettre en place les tendons et les accessoires
E-11.02.07	pouvoir fixer les tendons et les accessoires
E-11.02.08	pouvoir détecter et réparer les défectuosités des conduits et des tendons
E-11.02.09	pouvoir utiliser l'équipement de treuillage

Sous-tâche

E-11.03 Installer l'acier de renfort et les ancrages.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

E-11.03.01	connaître les types d'acier de renfort
E-11.03.02	connaître les types d'ancrages
E-11.03.03	connaître les types de pièces comme les cales, les coins, les ancrages et les rouleaux
E-11.03.04	connaître les procédures d'installation et les tolérances de mise en place de l'acier de renfort et des ancrages
E-11.03.05	connaître les procédures de ligature de barres d'armature
E-11.03.06	pouvoir mettre en place, modifier et ligaturer l'acier de renfort
E-11.03.07	pouvoir installer les ancrages

Sous-tâche

E-11.04 Raccorder les tendons aux ancrages.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

E-11.04.01	connaître les types d'ancrages comme les cylindres (trompettes) et les massifs
E-11.04.02	connaître les types de tendons
E-11.04.03	connaître les procédures de jonction des tendons et des ancrages
E-11.04.04	connaître les techniques de fixation
E-11.04.05	pouvoir installer les ancrages
E-11.04.06	pouvoir fixer solidement les coins

Sous-tâche

E-11.05 Protéger les tendons exposés.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

E-11.05.01	connaître l'équipement de protection des tendons comme le ruban adhésif, les gaines thermorétractables, la graisse et les produits de calfeutrage
E-11.05.02	connaître les techniques de protection
E-11.05.03	connaître les contaminants potentiels
E-11.05.04	pouvoir choisir l'équipement de protection des tendons
E-11.05.05	pouvoir détecter les anomalies et les corriger
E-11.05.06	pouvoir installer l'équipement de protection des tendons

Tâche 12 — Régler la tension des tendons.

Matériel connexe (notamment)

Plaques de tension, capuchons d'étrier, tendeurs, conduits, ancrages, cales, coins, gaines thermorétractables, ruban adhésif, contre-écrous, barres.

Outils et équipement

Vérins et pompes hydrauliques, tuyaux, cordons d'alimentation, équipement de treuillage, équipement de gréage, équipement de mise en tension, équipement de marquage, dérouleurs, carrousels, équipement de mesure, mandrins, clés, douilles, outils de montage, raccords, marteaux, chariots élévateurs à fourche, échafaudages, palans à rochet, moufles à chaîne, treuil à mâchoires, dispositifs de calage, jauges, meuleuses, scies de tronçonnage, barrières de sécurité.

Sous-tâche

E-12.01 Mettre en place l'équipement de mise en tension.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

E-12.01.01	connaître les types d'équipement de mise en tension
E-12.01.02	connaître l'ordre de mise en tension
E-12.01.03	connaître les limites de l'équipement
E-12.01.04	connaître les sources d'alimentation
E-12.01.05	pouvoir mettre l'équipement en place
E-12.01.06	pouvoir raccorder les pièces
E-12.01.07	pouvoir inspecter l'équipement

Sous-tâche

E-12.02 Appliquer la tension sur les tendons.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

E-12.02.01	connaître l'ordre et les procédures de mise en tension
E-12.02.02	connaître les normes et les caractéristiques de l'équipement de mise en tension
E-12.02.03	connaître les défaillances potentielles des tendons
E-12.02.04	connaître les tolérances de tension
E-12.02.05	connaître les méthodes de blocage des tendons
E-12.02.06	connaître les procédures de restriction d'accès aux zones de travaux
E-12.02.07	pouvoir assembler l'équipement de mise en tension aux tendons
E-12.02.08	pouvoir utiliser l'équipement de mise en tension
E-12.02.09	pouvoir consigner les valeurs d'allongement et de tension des tendons
E-12.02.10	pouvoir détecter les risques potentiels comme les défaillances d'équipement et de matériaux ainsi que les zones dangereuses et corriger la situation

Sous-tâche

E-12.03 Couper et capsuler les tendons.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

E-12.03.01	connaître les normes et les procédures
E-12.03.02	connaître les méthodes de coupage
E-12.03.03	connaître les méthodes de capsulage
E-12.03.04	pouvoir lire, interpréter et mettre en application les spécifications
E-12.03.05	pouvoir utiliser l'équipement de coupage
E-12.03.06	pouvoir fixer les capuchons d'étrier aux ancrages

Sous-tâche

E-12.04 Enlever l'équipement de mise en tension.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

E-12.04.01	connaître les méthodes de démontage et de désaccouplage
E-12.04.02	connaître les méthodes d'entreposage
E-12.04.03	connaître les méthodes de désaccouplage de l'équipement et des tendons
E-12.04.04	pouvoir désaccoupler l'équipement et les tendeurs
E-12.04.05	pouvoir nettoyer et effectuer l'entretien de l'équipement
E-12.04.06	pouvoir entreposer l'équipement

Sous-tâche

E-12.05 Relâcher la tension des tendons.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

E-12.05.01	connaître les procédures et les spécifications techniques
E-12.05.02	connaître les procédures de restriction d'accès aux zones de travaux
E-12.05.03	connaître les défectuosités possibles de la structure pendant le procédé de relâchement
E-12.05.04	pouvoir détecter les risques potentiels comme les défaillances d'équipement et de matériaux ainsi que les zones dangereuses et corriger la situation

Tâche 13 — Injecter le coulis de ciment sur les tendons.

Matériel connexe (notamment)

Coulis, eau, adjuvants, tubes et capuchons d'injection, fils de ligature, ruban adhésif.

Outils et équipement

Compresseurs, outils manuels, équipement de nettoyage (grattoirs, brosses métalliques, marteaux), EPI (respirateurs, gants de caoutchouc, lunettes étanches, tenues de protection), machines à injection de coulis, équipement de treuillage, équipement de gréage, seaux, barrières de sécurité, écrans, tuyaux (coulis, air, eau), générateurs, cordons d'alimentation, couteaux, pistolets graisseurs, équipement de communication, bâches.

Sous-tâche

E-13.01 **Installer l'équipement d'injection de coulis.**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	non	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

E-13.01.01	connaître les types d'équipement d'injection de coulis
E-13.01.02	connaître les procédures d'injection du coulis
E-13.01.03	connaître les procédures d'inspection de l'équipement
E-13.01.04	connaître les types d'équipement d'essai
E-13.01.05	connaître les procédures d'entreposage des matériaux
E-13.01.06	pouvoir organiser les matériaux et l'équipement
E-13.01.07	pouvoir nettoyer et effectuer l'entretien de l'équipement
E-13.01.08	pouvoir détecter la cause des défaillances des systèmes d'injection de coulis
E-13.01.09	pouvoir tester les systèmes et l'équipement

Sous-tâche

E-13.02 Injecter le coulis.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	non	non	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

E-13.02.01	connaître les procédures d'injection du coulis
E-13.02.02	connaître les quantités et les rapports de dosage
E-13.02.03	connaître les types d'équipement d'injection de coulis
E-13.02.04	connaître les préoccupations liés à l'environnement concernant le coulis
E-13.02.05	connaître l'ordre de mélange
E-13.02.06	connaître les procédures de nettoyage et d'entretien
E-13.02.07	pouvoir détecter les obstructions dans les conduits et les tuyaux, et corriger la situation
E-13.02.08	pouvoir utiliser l'équipement d'injection de coulis
E-13.02.09	pouvoir effectuer l'entretien de l'équipement d'injection de coulis
E-13.02.10	pouvoir utiliser des instruments de précision pour régler les machines

BLOC F — MONTAGE, ASSEMBLAGE ET INSTALLATION

Tendances

Des progrès constants dans l'établissement de milieux de travail davantage sécuritaires sont réalisés au sein du métier. Les éléments préfabriqués et composites ainsi que les composants modulaires sont de plus en plus communs. La plus grande précision des appareils motorisés de haute technologie est un autre facteur de changement pour ce métier.

Tâche 14 — Installer les éléments de charpente primaires et secondaires.

Matériel connexe (notamment)

Éléments en acier (poutres en I et en H, cornières, profilés, fermes, profilés en T, colonnes, liernes, poutrelles, colonnes en profilé HSS, pontage, éléments préfabriqués (panneaux, poutres, colonnes, profilés en T et en I, poutres et poutrelles de l'AASHTO), poutres lamellés-collés, éléments composites.

Outils et équipement

Câbles, connecteurs, masses, tendeurs, câbles métalliques, instruments d'arpentage, pistolets cloueurs, goupilles (broches d'assemblage, clavettes coniques), appareils de soudage, clés à ergot, équipement et accessoires de gréage, clés coniques, barres de connexion, chalumeaux, serre-câbles, fils de plomb, palan à rochet, alésoirs, vérins et coins, moufles à chaîne, serre-joints, échafaudages, cosses.

Sous-tâche

F-14.01 **Monter les ouvrages provisoires.**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

F-14.01.01	connaître les types et les fonctions des ouvrages provisoires
F-14.01.02	connaître les supports et les contreventements
F-14.01.03	pouvoir déterminer la nécessité des ouvrages provisoires
F-14.01.04	pouvoir déterminer l'emplacement des ouvrages provisoires

F-14.01.05	pouvoir concevoir et fabriquer les ouvrages provisoires
F-14.01.06	pouvoir mettre en place et fixer les ouvrages provisoires

---

Sous-tâche

F-14.02 Fixer les éléments de charpente.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

F-14.02.01	connaître les types d'éléments de charpente
F-14.02.02	connaître les signaux de manœuvre des grues
F-14.02.03	connaître les types de boulons et les goupilles
F-14.02.04	connaître les techniques et les méthodes d'installation
F-14.02.05	connaître les capacités des outils et d'équipement
F-14.02.06	pouvoir manœuvrer en hauteur
F-14.02.07	pouvoir ajuster, mettre en place et modifier les éléments de charpente
F-14.02.08	pouvoir déterminer la quantité minimale de fixations nécessaires pour fixer solidement la charge

---

Sous-tâche

F-14.03 Mettre à niveau, aplomber et aligner les éléments de charpente.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

F-14.03.01	connaître l'équipement d'aplomb et d'alignement comme les câbles et l'équipement d'arpentage
F-14.03.02	connaître les techniques d'aplomb et d'alignement, et leurs tolérances
F-14.03.03	connaître les techniques de contreventement temporaire
F-14.03.04	pouvoir fixer l'équipement et les outils comme les câbles, les vérins et les contreventements temporaires
F-14.03.05	pouvoir mettre en place et utiliser l'équipement d'arpentage comme les niveaux, les fils de plomb, les théodolites réitérateurs et les niveaux au laser

F-14.03.06	pouvoir déterminer dans quelle direction pousser ou tirer
F-14.03.07	pouvoir placer les cales à la hauteur désirée

Sous-tâche

F-14.04 Terminer l'installation des éléments de charpente.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

F-14.04.01	connaître les pratiques et les procédures de soudage, de fixation et de serrage
F-14.04.02	connaître l'installation des fixations
F-14.04.03	connaître les spécifications et les tolérances comme celles pour le soudage et pour le serrage
F-14.04.04	pouvoir serrer les boulons au couple
F-14.04.05	pouvoir aligner les trous en utilisant de l'équipement comme des goupilles, des barres et des alésoirs
F-14.04.06	pouvoir fabriquer les raccords sur place
F-14.04.07	pouvoir choisir les fixations
F-14.04.08	pouvoir fixer et souder les éléments

Tâche 15 — Installer les composants et les systèmes ornementaux.

Matériel connexe (notamment)

Éléments en acier (poutres en I et H, cornières, profilés, fermes, profilés en T, colonnes, liernes, poutrelles, colonnes en profilé HSS, pontages), éléments préfabriqués (panneaux, poutres, colonnes, profilés en T et en I et poutrelles), éléments composites, fenêtres, sections préfabriquées en béton, murs rideaux, linteaux de support de maçonnerie, supports de renfort parasismique, escaliers (structuraux et ornementaux), mains-courantes, produits de finition comme les revêtements en acier inoxydable, en laiton ou en aluminium (métaux non ferreux), polymères renforcés de fibre, produits d'architecture (échelles, escaliers, cailleboits, rampes, produits sidérurgiques divers).

Outils et équipement

Outils manuels, câbles, connecteurs, tendeurs, câbles métalliques, instruments d'arpentage, pistolets cloueurs, goupilles (broches d'assemblage, clavettes coniques), appareils de soudage, clés à ergot, équipement et accessoires de gréage, clés coniques, barres de connexion, chalumeaux, serre-câbles, fils à plomb, palans à rochet, alésoir, coins et vérins, moufles à chaîne, serre-joints, échafaudages, équerres, jeu de clés à rochet, niveaux, tarauds et filières, meuleuses, pistolets à riveter, produits de calfeutrage, matériaux d'étanchéité, cales.

Sous-tâche

F-15.01 Installer les murs rideaux.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

F-15.01.01	connaître les types de murs rideaux
F-15.01.02	connaître les procédures d'installation des murs rideaux
F-15.01.03	connaître les matériaux d'étanchéité
F-15.01.04	connaître les méthodes de traçage
F-15.01.05	connaître les techniques de vitrage
F-15.01.06	pouvoir établir les lignes et les points repères
F-15.01.07	pouvoir travailler en hauteur avec différents types d'appareils de levage comme les échafaudages volants et les plateformes aériennes élévatrices
F-15.01.08	pouvoir appliquer les matériaux d'étanchéité
F-15.01.09	pouvoir installer selon les spécifications

Sous-tâche

F-15.02 Installer divers composants.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

F-15.02.01	connaître les types de composants comme les escaliers, les rampes et les revêtements
F-15.02.02	connaître les diverses méthodes d'installation des composants
F-15.02.03	pouvoir déterminer l'ordre de l'installation comme l'assemblage partiel et l'ordre d'installation
F-15.02.04	pouvoir ajuster, souder et finir des matériaux variés
F-15.02.05	pouvoir préparer le gréage
F-15.02.06	pouvoir fabriquer les composants sur place et les modifier
F-15.02.07	pouvoir suivre les spécifications des fabricants
F-15.02.08	pouvoir terminer l'installation par des méthodes comme le polissage et le peinturage

Tâche 16 — Installer les convoyeurs, les machines et l'équipement.

Matériel connexe (notamment)

Concasseurs, convoyeurs, broyeurs à billes, dispositifs de protections, plaques à rouleaux, portiques hydrauliques, tours de hissage, plaques à rouleaux multiples, courroies, parrois, appuis, paliers à chapeau, tourillons, suspentes, rails profilés, chaînes, supports de manutention, supports, solives, tendeurs, goulottes, vaisseaux, trémies, réservoirs, bennes, lubrifiants.

Outils et équipement

Rouleaux multiples, vérins hydrauliques, crics de rail, leviers, équipement et accessoires de manutention comme les palans à chaîne, palans à rochet, élingues, coussins pneumatiques, manilles, adoucisseurs, équipement de soudage, treuils, moufles, cordes, équipement d'arpentage, palans à câble, plaquettes d'arrêt, marteaux, chariots élévateurs à fourche, plateformes de transport, éléments de renfort, serre-joints, clameaux.

Sous-tâche

F-16.01 **Installer les systèmes de manutention des matériaux.**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

F-16.01.01	connaître les systèmes de manutention des matériaux et leurs composants
F-16.01.02	connaître les procédures d'installation de manutention des matériaux
F-16.01.03	pouvoir assembler les composants
F-16.01.04	pouvoir établir l'ordre d'installation des différents composants comme les supports, les solives et les rails profilés
F-16.01.05	pouvoir repérer les points de référence à l'aide d'équipement d'arpentage

Sous-tâche

F-16.02 Aligner les systèmes de manutention de matériaux.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

F-16.02.01	connaître les spécifications et les tolérances
F-16.02.02	connaître les techniques de soudage et de coupage
F-16.02.03	connaître les méthodes d'alignement
F-16.02.04	pouvoir déterminer les tolérances à partir des plans pour vérifier les emplacements
F-16.02.05	pouvoir utiliser des outils de précision et des instruments de mesure comme les verniers, les micromètres et les jauges d'épaisseur
F-16.02.06	pouvoir transposer les lignes et les points repères
F-16.02.07	pouvoir gréer et soulever les composants selon les spécifications
F-16.02.08	pouvoir détecter la cause des défectuosités et des défaillances
F-16.02.09	pouvoir fixer solidement les composants

Sous-tâche

F-16.03 Mettre en place les machines et l'équipement.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

F-16.03.01	connaître les types de machines et d'équipement
F-16.03.02	connaître les procédures d'installation des machines
F-16.03.03	connaître les spécifications et les tolérances
F-16.03.04	pouvoir déterminer le poids des machines et des composants
F-16.03.05	pouvoir assembler les composants des machines
F-16.03.06	pouvoir insérer les cales et utiliser les vis de réglage pour les réglages et les mises à niveau
F-16.03.07	pouvoir déterminer le trajet le plus avantageux
F-16.03.08	pouvoir transférer les charges sur différents supports de manutention et de chariots

F-16.03.09 pouvoir déterminer le centre de gravité

F-16.03.10 pouvoir utiliser les instruments de précision pour le réglage des machines

BLOC G ENTRETIEN ET AMÉLIORATION

Tendances

On note une sensibilisation accrue au besoin d'élaborer et de mettre en pratique de nouvelles techniques de recyclage. Des conditions de travail sécuritaire sont favorisées par la croissance du niveau de sensibilisation aux dangers liés à l'environnement comme l'amiante et le silicium.

Tâche 17 Réparer les composants.

Matériel connexe (notamment)

Profilés en acier et en polymères renforcés de fibre, béton (précontrainte, posttension), plaques d'appui, métaux non ferreux, pièces de convoyeur, matériaux d'étanchéité, fixations, produits de soudage.

Outils et équipement

Règles d'architecte, calculatrice, outils manuels, outils mécaniques, équipement de gréage, équipement de soudage, équipement de sécurité, EPI.

Sous-tâche

G-17.01 Évaluer la condition actuelle des composants.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	non	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

G-17.01.01	connaître les spécifications des fabricants
G-17.01.02	connaître les politiques et les procédures
G-17.01.03	pouvoir confirmer que les composants sont conformes aux spécifications
G-17.01.04	pouvoir signaler les défaillances observées
G-17.01.05	pouvoir utiliser des outils de diagnostic comme les pieds à coulisse et les clés dynamométriques

Sous-tâche

G-17.02 Fabriquer les composants sur place.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

G-17.02.01	connaître les techniques de traçage
G-17.02.02	connaître les spécifications des fabricants
G-17.02.03	connaître les politiques et les procédures
G-17.02.04	pouvoir fabriquer et ajuster les composants

Sous-tâche

G-17.03 Remplacer les composants.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

G-17.03.01	connaître les règlements et les politiques
G-17.03.02	connaître les techniques de démontage
G-17.03.03	connaître les techniques d'installation
G-17.03.04	connaître les techniques de soutien temporaire et permanent
G-17.03.05	pouvoir enlever les composants défectueux
G-17.03.06	pouvoir installer les composants de remplacement
G-17.03.07	pouvoir vérifier l'état de la réparation
G-17.03.08	pouvoir installer les supports temporaires et permanents

Sous-tâche

G-17.04 Effectuer un entretien préventif.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

G-17.04.01	connaître les spécifications des fabricants
G-17.04.02	connaître les politiques et les procédures
G-17.04.03	connaître les matériaux utilisés comme les composants de renfort, de graissage et de rechargement dur
G-17.04.04	connaître les registres et les horaires d'entretien
G-17.04.05	connaître les techniques d'entretien
G-17.04.06	pouvoir interpréter les horaires d'entretien
G-17.04.07	pouvoir effectuer les techniques d'entretien comme le renforcement, le graissage et le rechargement dur

Tâche 18 — Démonter et enlever les composants de charpente, les composants mécaniques et les divers composants.

Matériel connexe (notamment)	Profilés en acier, béton (précontrainte, posttension), plaques d'appui, métaux non ferreux, pièces de convoyeur, matériaux d'étanchéité, fixations, produits de soudage.
Outils et équipement	Règles d'architecte, calculatrice, outils manuels, outils mécaniques, équipement de gréage, équipement de soudage, équipement de sécurité, EPI.

Sous-tâche

G-18.01 **Assurer le démantèlement de la structure ou des composants.**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	non	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

G-18.01.01	connaître les politiques et les procédures comme le verrouillage, l'étiquetage, le travail à haute température et le SIMDUT
G-18.01.02	connaître l'ordre de démantèlement
G-18.01.03	connaître les techniques de soutien temporaire
G-18.01.04	pouvoir réviser la documentation relative au démantèlement et tenir des registres

Sous-tâche

G-18.02 **Planifier l'ordre de démontage.**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

G-18.02.01	connaître l'ordre de démontage
G-18.02.02	connaître les techniques de démontage

G-18.02.03	connaître les techniques de soutien temporaire
G-18.02.04	pouvoir déterminer quelles tâches sont nécessaires et établir un ordre de priorité

Sous-tâche

G-18.03 Enlever les composants.

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	oui	oui	ND	oui	oui	NV	oui	oui	ND	ND	ND

Connaissances et capacités

G-18.03.01	connaître l'ordre d'exécution des tâches
G-18.03.02	connaître l'entreposage et l'emplacement des composants
G-18.03.03	pouvoir suivre l'ordre de démontage
G-18.03.04	pouvoir calculer les charges et la tension des élingues étrangleuses

APPENDICES

APPENDICE A — OUTILS ET ÉQUIPEMENT

Outils manuels

alésoirs
attache-support
barre d'alignement
barre de cintrage
bride à griffes
brosse métallique
ceinture à outils
cisailles à tranchant latéral et coupe transversale
cisailles de ferblantier
ciseaux à froid
clé à mâchoires
clé de serrage à la masse
clés à tuyaux
clés réglables
cordeau traceur
coupe-boulons
coupe-tube
couteaux
cric hydraulique
équerre combinée
forets
goupilles (broches d'assemblage, clavettes)
grattoirs
jeu de barres
jeu de clés Allen
jeu de clés mixtes
jeu de douilles
jeu de tarauds
lampe torche
levier
limes
marteau à buriner
marteaux
masse
pinces
pinces à becs pointus
pinces à joint coulissant
pinces coupe-câbles
poinçon à épisser
pointeau
pointeau à centrer
porte-rouleau
rouleau de fil de ligature
sac à boulons
scie à métaux
seau à outils
serre-joint à barre
tournevis – à pointe carrée, à pointe cruciforme et à lame plate
tournevis à douille

Équipement de sécurité

appareils aérauliques (ventilateurs)
câbles
câbles périphériques
colonnettes de soutien
cordage de sécurité
corde (textile, métallique)
couvertures ignifuges
détecteur de fumée et de gaz toxique
dispositifs de rinçage oculaire d'urgence
éclairage portatif
écrans de soudeur
équipement de premiers soins
extincteurs
garde-corps
points d'ancrage
ruban indicateur
signalisation

Équipement de protection individuelle

appareil de protection respiratoire
bottes à embout d'acier
bouchons d'oreille
casque de sécurité
ceinture de travail
combinaison (ignifuge)
cordon d'assujettissement
coulisseau de sécurité
dispositifs antichute
écran de soudage
écran facial
gants
gants de caoutchouc
gants de soudeur
gants isolants
genouillères
gilet de sécurité
gilet de soudeur
harnais complet
lunettes de sécurité
lunettes étanches
masque de soudeur
masque filtrant
mentonnière
tablier de soudeur
trousse de verrouillage

Outils et équipements mécaniques

burin pneumatique
compresseur
disque
fixateur à cartouches
génératrice
marteau perforateur
marteau pneumatique chasse-rivet
meuleuse
meuleuse-crayon
outil de martelage
perceuse à percussion
perceuse électrique
perceuse magnétique
pistolet à riveter
pistolet cloueur
pistolet de serrage dynamométrique
scie à essence
scie à lame circulaire
scie à ruban
scie à tronçonner
scie à tronçonner à essence
scie alternative
scie électrique à métaux
scie portative
vérins hydrauliques (et accessoires)

Équipement de mesure et de traçage

chaîne de mesure
cordeau
cordeau traceur
distomètre
échelle de mesure
équerre (combinée, de charpentier)
équerre au laser
fausse équerre
fil à piano
fil à plomb
micromètre
niveau à barre
niveau à bulle
niveau à eau
niveau à laser
niveau de bâtisseur
niveau optique
niveau torpille
prisme
règles de vérification
ruban à mesurer
théodolite
théodolite réitérateur
trépied
vernier

Outils et équipement spécialisés (outils de soudage et de coupage)

appareil de coupage thermique
appareil de gougeage arc-air
appareil de soudage à l'arc
appareil de soudage aluminothermique
appareil de soudage MIG
appareil de soudage sous flux en poudre
buse de lance-flammes
équipement de soudage de goujons
lance à air
marteau à buriner
outils de coupage (oxygène, acétylène, propane)
pistolet de soudage de goujons
radiogramme
torche de coupage au jet de plasma

Équipement d'accès et d'échafaudage

bras élévateur articulé à essence
bras élévateur articulé électrique
cadres de bout
chaise de gabier
chevalets
échafaudage sur échelles
échafaudages fixes
échafaudages mécaniques
échafaudages roulants
échafaudages volants
échelle à coulisses
échelles
escabeaux
girafes
planches en aluminium
plateformes aériennes élévatrices
plateformes en aluminium
pont levant électrique
rampes
supports de manutention
table élévatrice à ciseaux
table élévatrice à ciseaux à essence
table élévatrice à ciseaux électriques
tubes et serre-joints
voie d'accès temporaire, monte-charge

Équipement de gréage

adoucisseurs
anneaux et cordes
attache-poutre
boulons à œil
câbles métalliques
câbles textiles
chaîne
chevalet de gréage en forme de patte d'oie
cosses
crochets
culot à coin
dispositif de calage
élingues d'écartement
élingues métalliques
élingues multiples
élingues synthétiques
émerillons
manilles
moufles
palans à chaîne
palans à moufles
palans à rochet
palonnier à un point d'ancrage
palonnier à deux points d'ancrage
pinces à cordage
plaque à rouleau simple
plaques à rouleaux multiples
poulies
poutre d'équilibre
serre-câbles
tendeurs
tendeurs à vis
treuils
vérins mécaniques, hydrauliques

Équipement de manutention

berceau
camions à flèche
chariots
chariots élévateurs à fourche
(télescopique, électrique et à gaz)
palan à moteur
palans à chaîne
palans à rochet
plaques à rouleaux multiples
transpalette à main
treuil à mâchoires

APPENDICE B GLOSSAIRE

accessoires	articles utilisés avec les armatures d'acier comme les chaises à béton, les patins de support, etc.
dispositif de calage	planches et poutres de bois utilisées pour maintenir l'équipement en place lors du transport
éléments ornementaux	pièces non structurales en acier, préfabriquées ou composites
liernes	éléments de charpente horizontaux ou verticaux auxquels sont fixés les châssis, recouvrements et autres matériaux finis
mur rideau	mur extérieur non porteur
ouvrage provisoire	ouvrage temporaire de support en acier ou en bois sur lequel l'acier de charpente est monté
produits sidérurgiques divers	tout produit ou pièce d'acier ne servant pas d'élément de support principal
treillis	barres parallèles ou grillagées servant de plancher de plateforme, de passerelle, etc.

APPENDICE C — ACRONYMES

AASHTO	American Association of State Highway and Transportation Officials
ANSI	American National Standards Institute
CRSI	Concrete Reinforcing Steel Institute
CSA	Association canadienne de normalisation
CWB	Bureau canadien de soudage
EPI	équipement de protection individuelle
PCC	profilés de charpente creux
SIMDUT	Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail
SST	santé et sécurité au travail

APPENDICE D

PONDÉRATION DES BLOCS ET DES TÂCHES

BLOC A COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	Moyenne nationale
%	17	5	15	5	ND	5	20	NV	12	10	ND	ND	ND	11 %

Tâche 1 Interpréter la documentation professionnelle.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	28	25	10	26	ND	20	20	NV	30	30	ND	ND	ND	24 %

Tâche 2 Communiquer au sein du milieu de travail.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	21	10	5	21	ND	10	20	NV	10	10	ND	ND	ND	13 %

Tâche 3 Utiliser et effectuer l'entretien des outils et de l'équipement.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	29	40	35	31	ND	45	40	NV	50	30	ND	ND	ND	37 %

Tâche 4 Organiser le travail.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	22	25	50	22	ND	25	20	NV	10	30	ND	ND	ND	26 %

BLOC B GRÉAGE ET LEVAGE

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	Moyenne nationale
%	14	20	20	21	ND	26	20	NV	10	20	ND	ND	ND	19 %

Tâche 5 Choisir l'équipement de gréage.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	50	50	50	46	ND	30	40	NV	50	50	ND	ND	ND	46 %

Tâche 6 Utiliser l'équipement de levage et de treuillage.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	50	50	50	54	ND	70	60	NV	50	50	ND	ND	ND	54 %

BLOC C GRUES

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	Moyenne nationale
%	11	10	20	10	ND	10	5	NV	8	8	ND	ND	ND	10 %

Tâche 7 Assembler et monter les grues.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	53	50	50	54	ND	50	50	NV	65	50	ND	ND	ND	53 %

Tâche 8 Démonter les grues.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	47	50	50	46	ND	50	50	NV	35	50	ND	ND	ND	47 %

BLOC D MONTAGE D'ARMATURES

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	Moyenne nationale
%	16	10	10	9	ND	15	20	NV	25	20	ND	ND	ND	16 %

Tâche 9 Fabriquer sur les lieux.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	33	30	40	52	ND	15	30	NV	10	30	ND	ND	ND	30 %

Tâche 10 Installer les matériaux d'armature.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	67	70	60	48	ND	85	70	NV	90	70	ND	ND	ND	70 %

BLOC E PRÉCONTRAINTE ET POSTTENSION

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	Moyenne nationale
%	12	7	5	8	ND	2	5	NV	5	12	ND	ND	ND	7 %

Tâche 11 Installer les systèmes de précontrainte et de posttension.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	47	50	50	24	ND	60	40	NV	45	60	ND	ND	ND	47 %

Tâche 12 Régler la tension des tendons.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	36	40	50	58	ND	20	40	NV	35	30	ND	ND	ND	39 %

Tâche 13 Injecter le coulis de ciment sur les tendons.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	17	10	0	18	ND	20	20	NV	20	10	ND	ND	ND	14 %

BLOC F MONTAGE, ASSEMBLAGE ET INSTALLATION

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	Moyenne nationale
%	17	40	20	34	ND	32	20	NV	35	25	ND	ND	ND	28 %

Tâche 14 Installer les éléments de charpente primaires et secondaires.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	44	50	50	26	ND	40	60	NV	60	65	ND	ND	ND	49 %

Tâche 15 Installer les composants et les systèmes ornementaux.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	27	25	30	25	ND	30	25	NV	30	20	ND	ND	ND	27 %

Tâche 16 Installer les convoyeurs, les machines et l'équipement.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	29	25	20	49	ND	30	15	NV	10	15	ND	ND	ND	24 %

BLOC G ENTRETIEN ET AMÉLIORATION

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	Moyenne nationale
%	13	8	10	13	ND	10	10	NV	5	5	ND	ND	ND	9 %

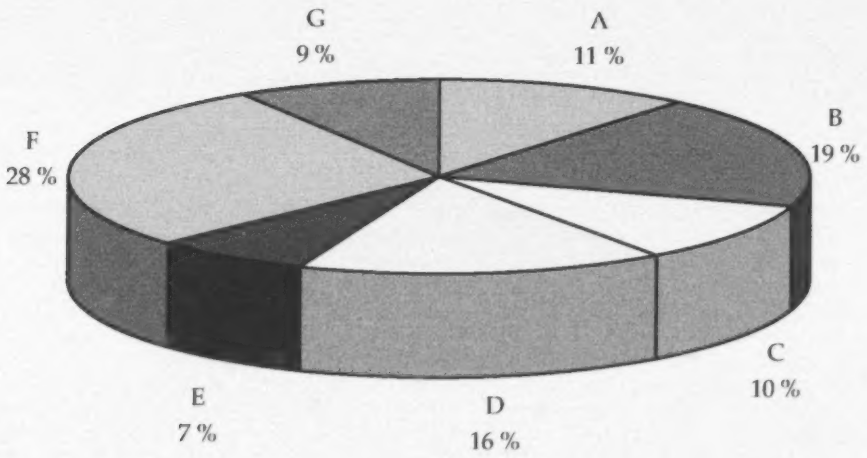
Tâche 17 Réparer les composants.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	31	40	30	44	ND	70	50	NV	50	50	ND	ND	ND	46 %

Tâche 18 Démonter et enlever les composants de charpente, les composants mécaniques et les divers composants.

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU	
%	69	60	70	56	ND	30	50	NV	50	50	ND	ND	ND	54 %

APPENDICE E — DIAGRAMME À SECTEURS*



TITRES DES BLOCS

BLOC A	Compétences professionnelles	BLOC E	Précontrainte et posttension
BLOC B	Gréage et levage	BLOC F	Montage, assemblage et installation
BLOC C	Grues	BLOC G	Entretien et amélioration
BLOC D	Montage d'armatures		

*Pourcentage moyen du nombre total de questions intégrées dans un examen interprovincial visant à évaluer chaque bloc de l'analyse, en vertu des données collectives recueillies auprès des gens de la profession de toutes les régions du Canada. Un examen interprovincial typique comporte de 100 à 150 questions à choix multiple.

APPENDICE F — TABLEAU DES TÂCHES DE LA PROFESSION — Monteur/monteuse de charpentes en acier (généraliste)

BLOCS	TÂCHES	SOUS-TÂCHES				
A - COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES	1. Interpréter la documentation professionnelle.	1.01 Interpréter les plans et les spécifications.	1.02 Interpréter les normes, les réglementations et les procédures.			
	2. Communiquer au sein du milieu de travail.	2.01 Communiquer avec les collègues de travail.	2.02 Communiquer avec les autres corps de métier.	2.03 Communiquer avec les apprentis.	2.04 Utiliser les signaux manuels.	2.05 Communiquer par voie électronique.
	3. Utiliser et effectuer l'entretien des outils et de l'équipement.	3.01 Utiliser les outils manuels.	3.02 Utiliser les outils mécaniques.	3.03 Utiliser les outils et l'équipement de cintrage.	3.04 Utiliser les outils à charge explosive.	3.05 Utiliser les plateformes aériennes élévatrices.
		3.06 Utiliser les échelles.	3.07 Utiliser les échafaudages.	3.08 Utiliser l'équipement de protection individuelle (EPI).	3.09 Utiliser l'équipement d'arpentage.	3.10 Utiliser l'équipement de soudage.
		3.11 Utiliser l'équipement thermique et d'oxycoupage.				
	4. Organiser le travail.	4.01 Organiser les matériaux et les fournitures.	4.02 Tracer les lignes d'implantation.	4.03 Maintenir un milieu de travail sécuritaire.	4.04 Évaluer les dangers du chantier.	4.05 Planifier les tâches de travail.
B - GRÉAGE ET LEVAGE	5. Choisir l'équipement de gréage.	5.01 Adapter la capacité de levage à la charge.	5.02 Inspecter l'équipement de gréage.	5.03 Effectuer l'entretien de l'équipement de gréage.		
	6. Utiliser l'équipement de levage et de treuillage.	6.01 Utiliser l'équipement treuillage.	6.02 Utiliser l'équipement de levage.	6.03 Fixer les dispositifs de gréage à la charge.		

BLOCS	TÂCHES	SOUS-TÂCHES				
C - GRUES	7. Assembler et monter les grues.	7.01 Évaluer les dangers du chantier.	7.02 Déterminer la position de la grue.	7.03 Préparer les bases.	7.04 Monter les grues.	
	8. Démonter les grues.	8.01 Démonter les composants de la grue.	8.02 Préparer la grue pour le transport.			
D - MONTAGE D'ARMATURES	9. Fabriquer sur les lieux.	9.01 Couper les matériaux.	9.02 Cintrer les matériaux.			
	10. Installer les matériaux d'armature.	10.01 Mettre en place les matériaux d'armature.	10.02 Ligaturer les matériaux.	10.03 Assembler les matériaux.		
E - PRÉCONTRAINTE ET POSTTENSION	11. Installer les systèmes de précontrainte et de posttension.	11.01 Tracer le profil.	11.02 Mettre en place les tendons et les accessoires.	11.03 Installer l'acier de renfort et les ancrages.	11.04 Raccorder les tendons aux ancrages.	11.05 Protéger les tendons exposés.
	12. Régler la tension des tendons.	12.01 Mettre en place l'équipement de mise en tension.	12.02 Appliquer la tension sur les tendons.	12.03 Couper et capsuler les tendons.	12.04 Enlever l'équipement de mise en tension.	12.05 Relâcher la tension des tendons.
	13. Injecter le coulis de ciment sur les tendons.	13.01 Installer l'équipement d'injection de coulis.	13.02 Injecter le coulis.			

BLOCS	TÂCHES	SOUS-TÂCHES			
F - MONTAGE, ASSEMBLAGE ET INSTALLATION	14. Installer les éléments de charpente primaires et secondaires.	14.01 Monter les ouvrages provisoires.	14.02 Fixer les éléments de charpente.	14.03 Mettre à niveau, aplomber et aligner les éléments de charpente.	14.04 Terminer l'installation des éléments de charpente.
	15. Installer les composants et les systèmes ornementaux.	15.01 Installer les murs rideaux.	15.02 Installer divers composants.		
	16. Installer les convoyeurs, les machines et l'équipement.	16.01 Installer les systèmes de manutention des matériaux.	16.02 Aligner les systèmes de manutention de matériaux.	16.03 Mettre en place les machines et l'équipement.	
G - ENTRETIEN ET AMÉLIORATION	17. Réparer les composants.	17.01 Évaluer la condition actuelle des composants.	17.02 Fabriquer les composants sur place.	17.03 Remplacer les composants.	17.04 Effectuer un entretien préventif.
	18. Démonter et enlever les composants de charpente, les composants mécaniques et les divers composants.	18.01 Assurer le démantèlement de la structure ou des composants.	18.02 Planifier l'ordre de démontage.	18.03 Enlever les composants.	